

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-068589

(43)Date of publication of application : 11.03.1994

(51)Int.Cl.

G11B 19/04

G11B 17/04

(21)Application number : 04-223131

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 24.08.1992

(72)Inventor : FUJITA YOSHIHIDE

NIMATA AKIO

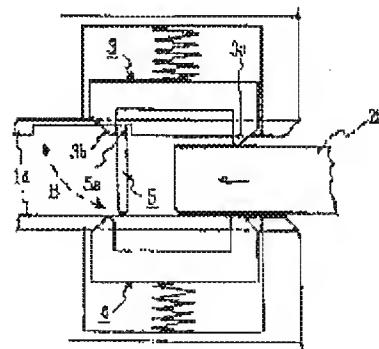
IMAMURA FUMINORI

(54) ERRONEOUS CARTRIDGE MISINSERTION PREVENTIVE MECHANISM OF OPTICAL DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of a data loss caused by a misinsertion by providing a sliding section located inside a cartridge insertion opening so as to discriminate the thickness of the cartridge inserted and a lock projection which is located back of the contacting section and is linked to the movement of the sliding section.

CONSTITUTION: The thickness of a floppy disk cartridge 2b is made thinner than an optical disk cartridge. When the floppy disk cartridge 2b is inserted by contacting the lower side of a guide plate 1d, the position of a thickness detection member 4 dose not change from the previous position. However, the position of a contacting section 3a of the top side of a thickness detecting member 3 is lowered and is slid in the midst of the insertion in accordance with the thickness of the inserted floppy disk cartridge 2b, a lock projection 3b, which is linked to the motion above, is lowered and stops at the position where it engages against a shaft 5a portion of a shutter member 5 and the turning of the member 5 is locked. Thus, the insertion of the floppy disk cartridge 2b is prohibited.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-68589

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G11B 19/04		K 7525-5D		
17/04	401 B	7520-5D		
	U	7520-5D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-223131

(22)出願日 平成4年(1992)8月24日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 藤田 芳英

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 二俣 彰男

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 今村 文則

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

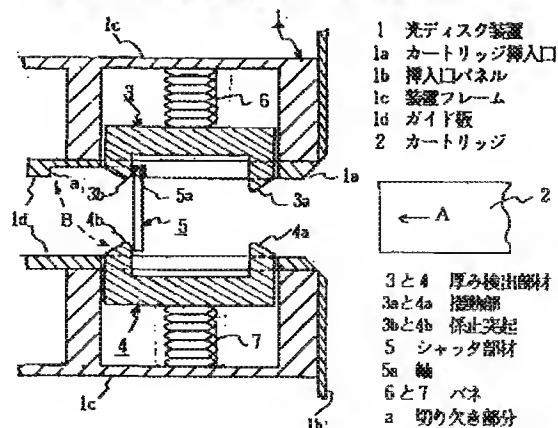
(54)【発明の名称】 光ディスク装置の異種カートリッジ誤挿入防止機構

(57)【要約】

【目的】 本発明は光ディスク装置に対するカートリッジの挿入機構に関し、フロッピーの誤挿入を防止する光ディスク装置を提供することを目的とする。

【構成】 光ディスク装置1のカートリッジ挿入口1aの内側で、挿入されたカートリッジ2の表裏面をそれぞれ摺動して当該カートリッジ2の厚みを検出する摺動部3a、4aと、当該摺動部3a、4aに対してそれぞれ挿入方向に所要の距離を隔てて付設された係止突起3b、4bとを形成し、前記カートリッジ挿入口1aの内側で前記摺動部3a、4aを対向させて互いに離接方向へ移動する少なくとも一対の厚み検出部材3、4と、前記カートリッジ2の挿入経路を案内するガイド板1dに軸支され、当該挿入経路を常時閉塞する方向に軽く付勢された開閉自在のシャック部材5と、前記厚み検出部材3、4を互いに近接方向に付勢するバネ6、7とから構成する。

本発明の一実施例の構成を説明するための要部断面図



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ディスク装置(1)のカートリッジ挿入口(1a)の内側で、挿入されたカートリッジ(2)の表裏面をそれぞれ摺動して当該カートリッジ(2)の厚みを検出する摺動部(3a, 4a)と、当該摺動部(3a, 4a)に対してそれぞれ挿入方向に所要の距離を隔てて付設された係止突起(3b, 4b)とを形成し、前記カートリッジ挿入口(1a)の内側で前記摺動部(3a, 4a)を対向させて互いに離接方向へ移動する少なくとも一対の厚み検出部材(3, 4)と、前記カートリッジ(2)の挿入経路を案内するガイド板(1d)に軸支され、当該挿入経路を常時閉塞する方向に軽く付勢された開閉自在のシャック部材(5)と、前記厚み検出部材(3, 4)を互いに近接方向に付勢するバネ(6, 7)とからなり、前記摺動部(3a)と摺動部(4a)の対向間隔が所定値以下の時には、前記係止突起(3b)または係止突起(4b)により前記シャック部材(5)の回動を係止するように構成したことを特徴とする光ディスク装置の異種カートリッジ誤挿入防止機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は記録媒体が交換可能な光ディスク装置に係り、特に光ディスクとフロッピーディスクの誤挿入防止機構に関する。

【0002】

【従来の技術】光ディスク装置では、記録のためのバイアス磁界および対物レンズを駆動するためのアクチュエータに、永久磁石が用いられている。光ディスクは室温では磁性体の保磁力が高く、永久磁石を近づけても、光ディスク媒体に記録されている情報が失われることはない。

【0003】しかしながら、フロッピーディスクは室温で情報の書換えを行うため、フロッピーディスクに永久磁石を近づけると、フロッピーディスク媒体に記録されている情報は消えてしまう。そこで、光ディスク装置にフロッピーディスクを挿入不可能にする機構を設けることは、誤挿入によるデータ消失を防止する点から必要不可欠のものである。

【0004】従来の誤挿入防止に関する技術には、特開昭64-30068号公報に示されているように、フロッピーディスクのカートリッジの挿入側先端部に設けられている切り落とし部を利用して誤挿入を防止する方法がある。3.5インチフロッピーディスクには前記切り落とし部が設けられていて誤挿入を防止することができるが、5インチフロッピーディスクには互換性を統一するために定めた規格上、前記切り落とし部が設けられていないので、特開昭64-30068号公報の方法は利用不可能である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】光ディスク媒体もフロ

2

ppyディスク媒体も、媒体を保持するカートリッジの形状及び寸法は規格によって定められているが、ディスクの外形が同じ場合には、光ディスクカートリッジよりもフロッピーディスクカートリッジの方が厚みが薄い。

【0006】例えば3.5インチディスクでは、光ディスクカートリッジの厚さは約6mmであるが、フロッピーディスクカートリッジの厚さは約3.4mmである。5インチディスクの場合も同様に光ディスクカートリッジよりもフロッピーディスクカートリッジの方が厚みが薄い。

10 【0007】つまり、フロッピーディスク装置に光ディスクを挿入することは不可能であるが、光ディスク装置にフロッピーディスクを挿入することは可能であって、フロッピーディスクに記録されている情報が消される問題点がある。

【0008】本発明は光ディスク装置にフロッピーディスクを挿入できなくする機構を設けることによって、光ディスク装置へのフロッピーディスクの誤挿入を防止する光ディスク装置を提供することを目的とする。

【0009】

20 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために図1に示すように、光ディスク装置1のカートリッジ挿入口1aの内側で、挿入されたカートリッジ2の表裏面をそれぞれ摺動して当該カートリッジ2の厚みを検出する摺動部3a, 4aと、当該摺動部3a, 4aに対してそれぞれ挿入方向に所要の距離を隔てて付設された係止突起3b, 4bとを形成し、前記カートリッジ挿入口1aの内側で前記摺動部3a, 4aを対向させて互いに離接方向へ移動する少なくとも一対の厚み検出部材3, 4と、前記カートリッジ2の挿入経路を案内するガイド板1dに軸支され、当該挿入経路を常時閉塞する方向に軽く付勢された開閉自在のシャック部材5と、前記厚み検出部材3, 4を互いに近接方向に付勢するバネ6, 7とからなり、前記摺動部3aと摺動部4aの対向間隔が所定値以下の時には、前記係止突起3bまたは係止突起4bにより前記シャック部材5の回動を係止するように構成する。

【0010】

【作用】この光ディスク装置1には、カートリッジ挿入口1aの内側に、挿入されたカートリッジ2の厚みを判別する摺動部3a, 4aと、その摺動部3a, 4aの奥に前記摺動部3a, 4aの移動に連動して動作する係止突起3b, 4bとを備えている。

【0011】また、係止突起3b, 4bに係合するシャック部材5が挿入されるカートリッジの厚みに応じて前記係止突起3b, 4bで開閉自在に制御されるように設けられている。

【0012】摺動部3a, 4aはカートリッジ挿入口1aの内側において挿入されたカートリッジ2の表裏面にそれぞれ接触する位置にバネ6, 7を介して離接方向に移動可能に設けてあり、その摺動部3aと摺動部4aの対向間隔が所定値以下（予め定めたフロッピーディスクカートリッ

50

ジの厚みに相当)の時には、摺動部3aと摺動部4aに連動する係止突起3bまたは係止突起4bによってシャッタ部材5の回動を係止し、光ディスクカートリッジより厚みの薄い異種カートリッジの挿入を禁止する。

【0013】逆に、摺動部3aと摺動部4aの対向間隔が所定値(予め定めた光ディスクカートリッジの厚みに相当)の時には、摺動部3aと摺動部4aに連動する係止突起3bも係止突起4bもシャッタ部材5と係合せず、カートリッジの挿入側先端部はシャッタ部材5を押し倒して挿入可能となり、引き出した時にはシャッタ部材5は軸5aに設けた図示しないバネの作用によって元の閉止位置に戻る。

【0014】

【実施例】以下本発明の実施例を図面によって詳述する。なお、構成、動作の説明を理解し易くするために全図を通じて同一部分には同一符号を付してその重複説明を省略する。

【0015】図1は本発明の一実施例の構成を説明するための要部断面図、図2は本発明の図1の正面透視略図を示す。以下、図2を参照しながら図1を説明する。両図において、1は光ディスク装置であって、記録媒体を回転自在に内蔵するカートリッジ2を挿入するためのカートリッジ挿入口1a(図2の一点鎖線で示す部分)とその内側の構造を断面図で示したものである。1bは挿入口パネル、1cは装置フレーム、1dはカートリッジ2の上面と下面を装置内の所定方向に案内するガイド板を示す。

【0016】3と4は挿入されたカートリッジ2の厚みを検出するための厚み検出部材であって、挿入されたカートリッジ2の表裏面をそれぞれ摺動してカートリッジ2の厚みを検出する摺動部3a、4aと、その摺動部3a、4aに対してそれぞれ挿入方向Aに所要の距離を隔てて付設された係止突起3b、4bを一体的に形成し、カートリッジ挿入口1aの内側に摺動部3a、4aを対向させて互いに離接方向に移動する少なくとも一対の構成になっている。

【0017】図2は、その対となる厚み検出部材3と4の構成を2対設けた例を示している。5はシャッタ部材(図2の破線で示す部分)であって、5aはシャッタ部材5をカートリッジ2の挿入方向に対して開閉自在にガイド板1dに軸支するための軸である。シャッタ部材5の回動する先端部は、閉止状態の時に対向する下側のガイド板1dと接触しないが、接触に近い状態の精度に形成され、係止突起4bとの係合精度を保持している。

【0018】また、軸5aには図示しないバネが付設されており、シャッタ部材5は矢印B方向に回動可能であると共に、常時シャッタ部材5が閉止位置に停止しているように軽く付勢されている。

【0019】aに示す切欠き部分は、シャッタ部材5の厚みに相当する深さを切り欠き、回動して押し込まれるシャッタ部材5を収納するためのスペース部分で、カートリッジ2の上辺を通過させるために設けた部分であ

る。

【0020】6と7はバネであって、それぞれ厚み検出部材3と4を互いに近接方向に付勢するように保持している。なお、厚み検出部材3と4とを互いに離接方向に移動させるためのガイド機構を設けることはいうまでもない。

【0021】図2における円形内は、厚み検出部材3の一例の拡大斜視図を示し、バネ6が押圧する厚み検出部材3の平面部分が、図1に示す上側のガイド板1dのガイド面と平行して移動する条件において、図示するように係止突起3bはその厚み h_2 を一体的に移動する摺動部3aの厚み h_1 より薄くしている。換言すれば、摺動部3aと4aの各先端部の対向間隔に対して、係止突起3bと4bの各先端部の対向間隔が前記切り欠き部分aの深さに相当する寸法だけ長く形成されている。

【0022】これは挿入されるカートリッジ2が光ディスクカートリッジの場合に、摺動部3aに連動する係止突起3bの先端部が切り欠き部分aに進入せず、シャッタ部材5の開放側への回動を阻害しないために設けた寸法差であって、切り欠き部分が無い下側のガイド板1dのガイド面に対して出没する係止突起4bは摺動部4aに対してこの寸法差を設けない構造になっている。

【0023】但し、図示しないが下側のガイド板1dのガイド面にも前記切り欠き部分aを対称位置に設け、シャッタ部材5の長さを増加して、その切り欠き部分の軸5aと対称位置をシャッタ部材5の先端部に対するストッパ(シャッタ部材5が図示の位置よりカートリッジ挿入口1aの方向に回動することを係止する機能)とする場合には、係止突起4bにも摺動部4aに対して前記寸法差を設ける。

【0024】また、各摺動部3aと4aの幅 w_1 に対して各係止突起3bと4bの幅 w_2 を大きく形成しているが、これは各係止突起3bと4bがシャッタ部材5に対して係止状態にある場合に挿入されたカートリッジに異常な挿入方向の押し込み力が作用した際にシャッタ部材の係合部分における変形、あるいは破損を防止するためである。

【0025】各摺動部3aと4aの幅 w_1 と、各係止突起3bと4bの幅 w_2 を相対的に大きくとれば、厚み検出部材3と4の配置は最小限一対で利用できる。以上述べた厚み検出部材3と4の形状はこれに限るものではなく、またその配置の組み合わせは任意に考慮可能である。

【0026】以上の構造を備えたカートリッジ誤挿入機構に対する動作を、厚みの異なる光ディスクカートリッジとフロッピーディスクカートリッジの場合について以下図面によって説明する。

【0027】図3は、本説明における光ディスクカートリッジの挿入途中の状態を示す図である。以下、状態を示す図は略図にて表し、動作に関係のない部分の図示を省略する。図において、2aは光ディスクカートリッジを示す。カートリッジ挿入口1aの幅は光ディスクカートリ

5

ッジ2aの挿入に適した寸法になっている。

【0028】光ディスクカートリッジ2aを図示する位置まで挿入すると、摺動部3a、4aがバネ6と7の付勢に抗して押し上げられる。この時連動して係止突起3b、4bは共に押し上げられ、図1に示す位置よりも係止突起3b、4bの各先端部の相互間隔が広がる結果、シャック部材5の軸5a部分に対する係止突起3bの係合も、シャック部材5の先端部分に対する係止突起4bの係合も解除され、シャック部材5は軸5aを中心に矢印B方向に回動自由の状態となる。

【0029】図4は、本発明における光ディスクカートリッジを挿入した状態を示す図である。図において、シャック部材5は、図3に示した状態から進入してくる光ディスクカートリッジ2aの先端部に当接して押し上げられ、切り欠き部分aのスペースに収納され、光ディスクカートリッジ2aは定められた所定の位置まで挿入可能となる。

【0030】光ディスクカートリッジ2aを抜き出す場合は、挿入の場合と反対の動作でシャック部材5は図1に示した元の閉止位置に戻る。図5は、本発明におけるフロッピーディスクカートリッジが下側ガイド板に接して挿入された状態を示す図である。図において、2bはフロッピーディスクカートリッジを示す。フロッピーディスクカートリッジ2bは、その厚みが光ディスクカートリッジより薄く形成されている。そのフロッピーディスクカートリッジ2bが下側のガイド板1dに接して挿入されると、厚み検出部材4の位置は図3と変わらない。

【0031】しかしながら、上側の厚み検出部材3の摺動部3aの位置は、挿入されたフロッピーディスクカートリッジ2bの厚みに応じて図3に示す位置よりも降下して摺動するため、これに連動する係止突起3bも降下し、図示するようにシャック部材5の軸5a部分に対して係合する位置に停止する結果、シャック部材5はその回動を係止され、フロッピーディスクカートリッジ2bの挿入を禁止する。

【0032】図6は、本発明におけるフロッピーディスクカートリッジが上側ガイド板に接して挿入された状態を示す図である。この場合は、厚み検出部材3と4の位置関係が図5の場合と逆になる。図において、厚み検出部材3の位置は図3と変わらない。

6

【0033】しかしながら、厚み検出部材4の摺動部4aの位置は、挿入されたフロッピーディスクカートリッジ2bの厚みに応じて図3に示す位置よりも上昇するため、これに連動する係止突起4bも上昇し、図示するようにシャック部材5の先端部分に対して係合する位置に停止する結果、シャック部材5はその回動を係止され、フロッピーディスクカートリッジ2bの挿入を禁止する。

【0034】また、フロッピーディスクカートリッジ2bが、上側のガイド板1dにも下側のガイド板1dにも接することなく挿入された場合は、同じ原理により係止突起3b、4bの一方、あるいは双方がシャック部材5を閉止することになる。

【0035】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の光ディスク装置によれば、フロッピーディスクカートリッジを挿入することは不可能となる。従来のような制約のあるカートリッジの切り落とし部を利用することなく実現可能で、その誤挿入によるデータ消失の防止に効果がある。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の構成を説明するための要部断面図

【図2】 本発明の図1の正面透視略図

【図3】 本発明における光ディスクカートリッジの挿入途中の状態を示す図

【図4】 本発明における光ディスクカートリッジを挿入した状態を示す図

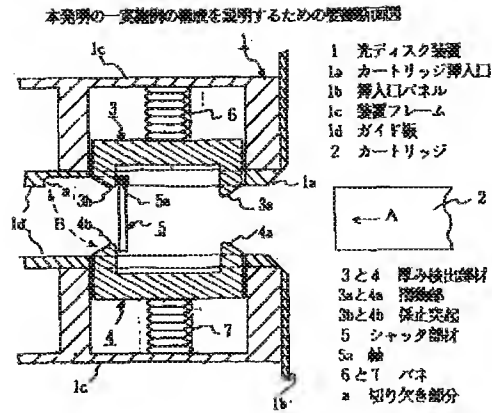
【図5】 本発明におけるフロッピーディスクカートリッジが下側ガイド板に接して挿入された状態を示す図

30 【図6】 本発明におけるフロッピーディスクカートリッジが上側ガイド板に接して挿入された状態を示す図

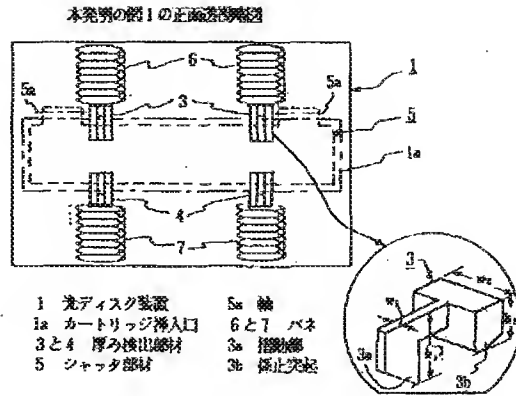
【符号の説明】

- 1 光ディスク装置
- 1a カートリッジ挿入口
- 2 カートリッジ
- 3と4 厚み検出部材
- 3aと4a 摺動部
- 3bと4b 係止突起
- 5 シャック部材
- 40 6と7 バネ

【図1】

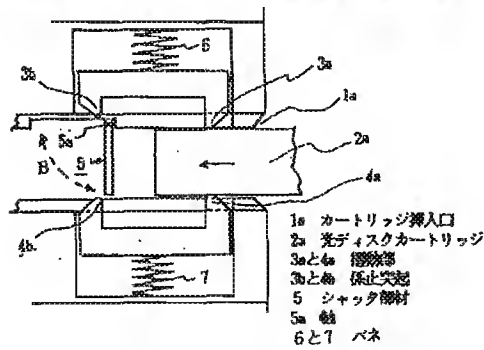


【図2】



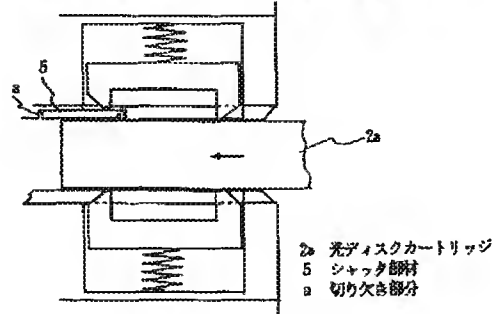
【図3】

本発明における光ディスクカートリッジの挿入途中の状態を示す図



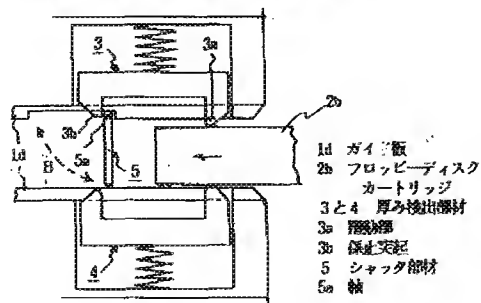
【図4】

本発明における光ディスクカートリッジを挿入した状態を示す図



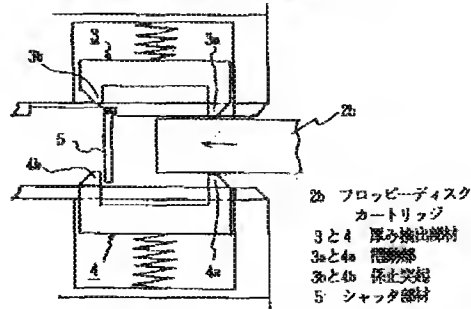
【図5】

本発明におけるフロッピーディスクカートリッジが
下側ガイド板に接して挿入された状態を示す図



【図6】

本発明におけるフロッピーディスクカートリッジが
上側ガイド板に接して挿入された状態を示す図



CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A different-species cartridge incorrect insertion preventing mechanism of an optical disk unit which is provided with the following and characterized by constituting so that rotation of said shutter member (5) may be stopped by said lock projection (3b) or a lock projection (4b) when an opposed interval of said sliding part (3a) and a sliding part (4a) is below a predetermined value.

A sliding part which slides on a surface and rear surface of an inserted cartridge (2), respectively, and detects thickness of the cartridge (2) concerned by the inside of a cartridge insertion opening (1a) of an optical disk unit (1) (3a, 4a).

A thickness detection member which forms a lock projection (3b, 4b) attached to the path of insertion by separating a necessary distance to the sliding part (3a, 4a) concerned, respectively, is the inside of said cartridge insertion opening (1a), makes said sliding part (3a, 4a) counter, and moves in the direction of disjunction mutually and which is a couple at least (3, 4).

A shutter member (5) which can be opened and closed and which was lightly energized in the direction which is supported pivotally by guide plate (1d) to which it shows an insertion course of said cartridge (2), and always blockades the insertion course concerned.

A spring which energizes said thickness detection member (3, 4) of each other to an approaching direction (6, 7).

[Translation done.]

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to an optical disk unit with an exchangeable recording medium, especially relates to the incorrect insertion preventing mechanism of an optical disc and a floppy disk.

[0002]

[Description of the Prior Art] The permanent magnet is used for the actuator for driving the bias magnetic field and object lens for record in the optical disk unit. Even if the coercive force of an optical disc of a magnetic body is high and it brings a permanent magnet close at a room temperature, the information currently recorded on optical disk media is not lost.

[0003] However, if a permanent magnet is brought close to a floppy disk in order that a floppy disk may rewrite information at a room temperature, the information currently recorded on the floppy disk medium will disappear. Then, it is indispensable to form the mechanism which makes insertion of a floppy disk impossible in an optical disk unit from the point of preventing data missing by erroneous insertion.

[0004] There is a method of preventing erroneous insertion using the clipping part provided in the insertion side tip part of the cartridge of a floppy disk in the art about the conventional prevention from erroneous insertion as shown in JP, 64-30068, A. Although said clipping part is provided in a 3.5-inch floppy disk and erroneous insertion can be prevented, On the standard defined in order to unify compatibility into a 5-inch floppy disk, since said clipping part is not provided, the method of JP, 64-30068, A cannot be used.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although the shape and the size of the cartridge in which optical disk media and a floppy disk medium hold a medium are defined by the standard, when the outside of a disk is the same, thickness of the floppy disk cartridge is thinner than an optical disc cartridge.

[0006] For example Although the thickness of an optical disc cartridge is about 6 mm in a 3.5-inch disk, the thickness of a floppy disk cartridge is abbreviation. It is 3.4 mm. In a 5-inch disk, thickness of the floppy disk cartridge is thinner than an optical disc cartridge similarly.

[0007] That is, although it is impossible to insert an optical disc in a floppy disk drive unit, there is a problem that the information which is possible for inserting a floppy disk in an optical disk unit, and is recorded on the floppy disk is erased.

[0008] By forming the mechanism which cannot insert a floppy disk in an optical disk unit, and is used as it, an object of this invention is to provide the optical disk unit which prevents the erroneous insertion of the floppy disk to an optical disk unit.

[0009]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, as shown in drawing 1, by the inside of the cartridge insertion opening 1a of the optical disk unit 1. The sliding parts 3a and 4a which slide on a surface and rear surface of the inserted cartridge 2, respectively, and detect thickness of the cartridge 2 concerned, The lock projections 3b and 4b attached to the path of insertion by separating a necessary distance to the sliding parts 3a and 4a concerned, respectively are formed, said sliding parts 3a and 4a are made to counter by the inside of said cartridge insertion opening 1a, and it moves in the direction of disjunction mutually -- with the thickness detection members 3 and 4 of a couple at least. The shutter member 5 which can be opened and closed and which was lightly energized in the direction which is supported pivotally by the guide plate 1d to which it shows an insertion course of said cartridge 2, and always blockades the insertion course concerned, It consists of the springs 6 and 7 which energize said thickness detection members 3 and 4 of each other to an approaching direction, and when an opposed interval of said sliding part 3a and the sliding part 4a is below a predetermined value, it constitutes so that rotation of said shutter member 5 may be stopped by said lock projection 3b or the lock projection 4b.

[0010]

[Function]This optical disk unit 1 is equipped with the sliding parts 3a and 4a which distinguish the thickness of the cartridge 2 inserted inside the cartridge insertion opening 1a, and the lock projections 3b and 4b which are interlocked with movement of said sliding parts 3a and 4a, and operate in the inner part of those sliding parts 3a and 4a.

[0011]It is provided so that it may be controlled by said lock projections 3b and 4b according to the thickness of the cartridge in which the shutter member 5 which engages with the lock projections 3b and 4b is inserted, enabling free opening and closing.

[0012]The sliding parts 3a and 4a are formed in the surface and rear surface of the cartridge 2 inserted in the inside of the cartridge insertion opening 1a movable in the direction of disjunction via the springs 6 and 7 at the position which contacts, respectively, The opposed interval of the sliding part 3a and sliding part 4a at the time of below a predetermined value (equivalent to the thickness of the floppy disk cartridge defined beforehand). Rotation of the shutter member 5 is stopped by the lock projection 3b or the lock projection 4b interlocked with the sliding part 3a and the sliding part 4a, and insertion of the different-species cartridge whose thickness is thinner than an optical disc cartridge is forbidden.

[0013]On the contrary, the opposed interval of the sliding part 3a and the sliding part 4a at the time of a predetermined value (equivalent to the thickness of the optical disc cartridge defined beforehand). The lock projection 3b or the lock projection 4b which are interlocked with the sliding part 3a and the sliding part 4a do not engage with the shutter member 5, either, The insertion side tip part of a cartridge pushes down the shutter member 5, insertion of it is

attained, and when it pulls out, the shutter member 5 returns to the original closing position by operation of the spring which was provided in the axis 5a and which is not illustrated.

[0014]

[Example]The example of this invention is explained in full detail with a drawing below. In order to make explanation of composition and operation easy to understand, identical codes are given to identical parts through a complete diagram, and the duplication explanation is omitted.

[0015]An important section sectional view for drawing 1 to explain the composition of one example of this invention and drawing 2 show the transverse-plane fluoroscopy schematic illustration of drawing 1 of this invention. Hereafter, drawing 1 is explained, referring to drawing 2. In both figures, 1 is an optical disk unit and shows the cartridge insertion opening 1a (portion shown with the dashed dotted line of drawing 2) and the structure of the inside for inserting the cartridge 2 which builds in a recording medium enabling free rotation with a sectional view. The guide plate which 1c shows a loading slot panel to 1b, shows a device frame to it, and shows 1d of the upper surfaces and the undersurfaces of the cartridge 2 to the determined direction in a device is shown.

[0016]The sliding parts 3a and 4a which slide on the surface and rear surface of the cartridge 2 which 3 and 4 are the thickness detection members for detecting the thickness of the inserted cartridge 2, and was inserted, respectively, and detect the thickness of the cartridge 2, form in one the lock projections 3b and 4b attached to the path of insertion A by separating a necessary distance to the sliding parts 3a and 4a, respectively, the sliding parts 3a and 4a are made to counter by the inside of the cartridge insertion opening 1a, and it moves in the direction of disjunction mutually -- it has composition of a couple at least.

[0017]Drawing 2 shows the example which provided two pairs of composition of the thickness detection members 3 and 4 used as the pair. 5 is a shutter member (portion shown with the dashed line of drawing 2), and 5a is an axis for supporting the shutter member 5 pivotally to the guide plate 1d to the path of insertion of the cartridge 2, enabling free opening and closing. Although the tip part which the shutter member 5 rotates does not contact the guide plate 1d of the bottom which counters in a closed condition, it is formed in the accuracy of the state near contact, and holds engagement accuracy with the lock projection 4b.

[0018]The spring which is not illustrated is attached to the axis 5a, and it is rotatable in the direction of arrow B, and the shutter member 5 is lightly energized, as the shutter member 5 has always stopped to the closing position.

[0019]The notch portion shown in a is a space portion for storing notching and the shutter member 5 pushed in by rotating for the depth equivalent to the thickness of the shutter member 5, and is a portion provided in order to pass the top chord of the cartridge 2.

[0020]6 and 7 are springs, and they are held so that the thickness detection members 3 and 4

of each other may be energized to an approaching direction, respectively. It cannot be overemphasized that the guide structure for moving the thickness detection members 3 and 4 of each other in the direction of disjunction is established.

[0021]In the conditions which move in parallel with the guide surface of the guide plate 1d of the upper part which shows [circular] the expansion perspective view of an example of the thickness detection member 3, and the flat part of the thickness detection member 3 which the spring 6 presses shows to drawing 1 also in drawing 2. The lock projection 3b is made thinner than thickness h_1 of the sliding part 3a which moves the thickness h_2 in one so that it may

illustrate. If it puts in another way, only the size with which the opposed interval of each tip part of the lock projection parts 3b and 4b is equivalent to the depth of said notching portion a is formed for a long time to the opposed interval of each tip part of the sliding parts 3a and 4a.

[0022]When the cartridge 2 inserted is an optical disc cartridge, this, The tip part of the lock projection 3b interlocked with the sliding part 3a does not advance into the notching portion a, It is the difference in dimension established in order not to check the rotation by the side of opening of the shutter member 5, and the lock projection 4b which appears frequently to the guide surface which is the guide plate 1d of the bottom without a notching portion has the structure where this difference in dimension is not established to the sliding part 4a.

[0023]However, although not illustrated, form said notching portion a also in the guide surface which is the lower guide plate 1d at the position of symmetry, and the length of the shutter member 5 is increased, In using the axis 5a and the position of symmetry of the notching portion as the stopper (function in which the shutter member 5 stops rotating in the direction of the cartridge insertion opening 1a from the position of a graphic display) to the tip part of the shutter member 5, it provides said difference in dimension also in the lock projection 4b to the sliding part 4a.

[0024]Although width w_2 of each lock projections 3b and 4b is greatly formed to width w_1 of each sliding parts 3a and 4a, This is for preventing the modification in the engagement part of a shutter member, or breakage, when the pressing force of the unusual path of insertion acts on the cartridge inserted when each lock projections 3b and 4b were in a locked state to the shutter member 5.

[0025]If width w_1 of each sliding parts 3a and 4a and large width w_2 of each lock projections 3b and 4b are taken relatively, arrangement of the thickness detection members 3 and 4 can be used by a minimum couple. The shape of the thickness detection members 3 and 4 described above cannot be restricted to this, and the combination of the arrangement can be arbitrarily taken into consideration.

[0026]A drawing explains the operation to the cartridge erroneous insertion mechanism provided with the above structure below about the case of the optical disc cartridge and floppy

disk cartridge from which thickness differs.

[0027]Drawing 3 is a figure showing the state in the middle of insertion of the optical disc cartridge in this explanation. The figure showing a state expresses with a schematic illustration hereafter, and the graphic display of the portion which is unrelated to operation is omitted. In a figure, 2a shows an optical disc cartridge. The width of the cartridge insertion opening 1a has a size suitable for insertion of the optical disc cartridge 2a.

[0028]If it inserts to the position illustrating the optical disc cartridge 2a, the sliding parts 3a and 4a resist energization of the springs 6 and 7, and can extend. The result as for which the mutual interval of each tip part of the lock projections 3b and 4b becomes larger than the position which interlocks at this time, can extend both the lock projections 3b and 4b, and is shown in drawing 1. The engagement of the lock projection 3b to the axis 5a portion of the shutter member 5 and the engagement of the lock projection 4b to the tip end part of the shutter member 5 are canceled, and the shutter member 5 will be in the state of rotation freedom in the direction of arrow B focusing on the axis 5a.

[0029]Drawing 4 is a figure showing the state where the optical disc cartridge in this invention was inserted. In a figure, the shutter member 5 is pushed up in contact with the tip part of the optical disc cartridge 2a which advances from the state which showed in drawing 3, is stored by the space of the notching portion a, and is that the optical disc cartridge 2a can be inserted to the defined position.

[0030]When extracting the optical disc cartridge 2a, the shutter member 5 returns to the closing position of the origin shown in drawing 1 in operation opposite to the case of insertion. Drawing 5 is a figure showing the state where the floppy disk cartridge in this invention was inserted in contact with the lower guide plate. In a figure, 2b shows a floppy disk cartridge. The thickness is thinner than an optical disc cartridge, and floppy disk cartridge 2b is formed. If the floppy disk cartridge 2b is inserted in contact with the lower guide plate 1d, the position of the thickness detection member 4 will not be different from drawing 3.

[0031]However, the position of the sliding part 3a of the upper thickness detection member 3, In order to descend and slide rather than the position shown in drawing 3 according to the thickness of inserted floppy disk cartridge 2b, As a result of stopping in the position engaged to the axis 5a portion of the shutter member 5 so that the lock projection 3b interlocked with this may also descend and may be illustrated, the shutter member 5 has the rotation stopped, and forbids insertion of floppy disk cartridge 2b.

[0032]Drawing 6 is a figure showing the state where the floppy disk cartridge in this invention was inserted in contact with the upper part guide plate. In this case, it becomes a case where the physical relationship of the thickness detection members 3 and 4 is drawing 5, and reverse. In a figure, the position of the thickness detection member 3 is not different from drawing 3.

[0033]However, the position of the sliding part 4a of the thickness detection member 4, Since it goes up rather than the position shown in drawing 3 according to the thickness of inserted floppy disk cartridge 2b, As a result of stopping in the position engaged to the tip end part of the shutter member 5 so that the lock projection 4b interlocked with this may also go up and may be illustrated, the shutter member 5 has the rotation stopped, and forbids insertion of floppy disk cartridge 2b.

[0034]When floppy disk cartridge 2b is inserted without also touching the upper guide plate 1d or the lower guide plate 1d, one side of the lock projections 3b and 4b or both sides will stop the shutter member 5 by the same principle.

[0035]

[Effect of the Invention]According to the optical disk unit of this invention, it becomes impossible to insert a floppy disk cartridge so that clearly from the above explanation. It can realize without using the clipping part of a cartridge with restrictions like before, and prevention of data missing by the erroneous insertion has an effect.

[Translation done.]

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The important section sectional view for explaining the composition of one example of this invention

[Drawing 2]The transverse-plane fluoroscopy schematic illustration of drawing 1 of this invention

[Drawing 3]The figure showing the state in the middle of insertion of the optical disc cartridge in this invention

[Drawing 4]The figure showing the state where the optical disc cartridge in this invention was inserted

[Drawing 5]The figure showing the state where the floppy disk cartridge in this invention was inserted in contact with the lower guide plate

[Drawing 6]The figure showing the state where the floppy disk cartridge in this invention was inserted in contact with the upper part guide plate

[Description of Notations]

1 Optical disk unit

1a cartridge insertion opening

2 Cartridge

3 and 4 thickness detection member

3a and 4a sliding part

3b and 4b lock projection

5 Shutter member

6 and 7 Spring

[Translation done.]